

Gymnázium Nad Štolou 1, Praha 7

MATURITNÍ PRÁCE

# Jednoduchá počítačová hra

Autor práce: Vojtěch Hána

Vedoucí práce: Martin Sourada

Třída: 5S

2021/2022

Prohlášení: Prohlašuji, že jsem maturitní práci vypracoval samostatně, použil jsem pouze podklady uvedené v příloženém seznamu a postup při zpracování a dalším nakládání s prací je v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Praze dne 15. února 2023

Poděkováníiiiiiiiiiiiiiiii

# Obsah

Úvod	5
<b>I Teoretická část</b>	<b>6</b>
1 Charakteristika hry	6
2 Užití nástroje	7
2.1 Engine . . . . .	7
2.2 Další užití nástroje . . . . .	7
2.2.1 GIMP . . . . .	7
2.2.2 Audacity . . . . .	7
2.2.3 Git . . . . .	8
2.2.4 Blender . . . . .	8
3 Vývoj	9
<b>II Uživatelská příručka</b>	<b>10</b>
1 Cíl hry	10
2 Ovládání	11
Závěr	12
Resumé	13
Příloha	14

## Úvod

Já ti jednu uvedu, jen počkej!

## **Část I**

# **Teoretická část**

## **1 Charakteristika hry**

Ano tat'ko unreale break my node links.

## 2 Užité nástroje

### 2.1 Engine

Veřejnosti je přístupno nepřeberné množství herních enginů, každý z nich se svými plusy a mínusy, orientovaný na jiný segment trhu. Například *Unigine* exceluje ve velkých scénách díky 64bitovým souřadnicím, zatímco *Clausewitz* je zaměřený na top-down grand-strategy hry. Jelikož Astra je mým prvním velkým projektem, co se vývinu her týče, bylo pro mne důležité, aby pro zvolený engine byla dostupná rozsáhlá a kvalitní dokumentace a aktivní komunita, na kterou by se bylo možná obrátit v případě potíží. Tím z výběru vypadávají všechny málo známé enginy a také ty, které sice známé jsou, ale většinou na nich vyvíjejí pouze velká studia, jako například *CryEngine*.

Po tomto prvním kroku zbývali dva seriózní kandidáti, a to *Unity* a *Unreal Engine*. Finální volba nakonec padla na novější Unreal Engine 5 (nadále v této práci zkracován UE). Ten se jevil jako lepší volba díky jeho systémům jako je například engine osvětlení Lumen, který by mi značně usnadnil tvorbu realisticky vypadající grafiky.

### 2.2 Další užité nástroje

UE má ve své základní distribuci zabudováno rozsáhlé množství nástrojů pro tvorbu a nakládání s různými soubory. I přesto bylo v průběhu vývoje nutné využít několik dalších programů:

#### 2.2.1 GIMP

GNU Image Manipulation Program (GIMP) je bezplatný rastrový grafický editor, který slouží k úpravě a tvorbě obrázků. Tento program jsem využil na tvorbu některých textur a design prvků uživatelského rozhraní.

Oproti konkurenčním programům, např. Adobe Photoshop, jsem GIMP zvolil zejména kvůli předchozí znalosti tohoto programu.

#### 2.2.2 Audacity

Audacity je open-source program pro úpravu zvukových souborů. Vzhledem k možnostem UE základně upravovat zvukové stopy (hlasitost, výška, filtry) přímo v enginu jsem Audacity užil

jen zřídka a to na úpravu hlasových stop pro postavu hráčovy AI pomocnice a pro přípravu dalších zvukových stop převodem na podporovaný kodek.

### **2.2.3 Git**

Git je distribuovaný systém správy verzí, který se používá pro sledování změn v kódu a koordinaci práce více lidí na společném projektu. Je to nástroj, který umožňuje uživatelům ukládat, verzovat a spravovat svůj kód a jeho historii.

Git umožňuje uživatelům pracovat na kopii kódu, kterou si mohou upravovat bez toho, aby se to projevilo na hlavní větvi (tzv. "master branch"). Poté, co provedou své změny a jsou s nimi spokojeni, mohou je zahrnout do hlavní větve. Git také umožňuje ukládat různé verze kódu v různých větvích, což usnadňuje vývoj a testování nových funkcí nebo náprav chyb. Díky němu je také snadnější zpětné získání předchozích verzí kódu a práce na nich.

Jelikož jsem na projektu pracoval sám, řady z vlastností Gitu jsem vůbec nevyužil. Stejně tak zůstala nevyužitá i možnost vývoje ve více větvích (z důvodu, že jsem dříve nebyl se systémy sledování verzí), což není optimální.

### **2.2.4 Blender**

Blender je otevřený a zdarma dostupný software pro 3D modelování, animaci a vizualizaci, široce používaný v oblasti filmového a herního průmyslu, architektury, designu a mnoha dalších. Uživatelům umožňuje vytvářet 3D objekty, animovat je, texturovat, osvětlovat a renderovat. Další funkcí Blenderu jsou například simulace fyziky, jako jsou srážky a deformace, simulace tekutin a plamenů apod.

Uživatelé také mohou vytvářet složité animace pomocí animačních klíčů, sledování kamer a světel, a dalších funkcí. Právě tuto konkrétní funkci jsem při vývoji použil, a to na vytvoření krátkého videa s logem hry, které se přehrává, když je hra spuštěna.



### **3 Vývoj**

## **Část II**

# **Uživatelská příručka**

### **1 Cíl hry**

## **2 Ovládání**

## **Závěr**

Závěr? Jakýpak závěr? Nejde ti snad otevřít zavařovací sklenice, drahý TeXu?

## **Resumé**

Tato práce dělá brrrrrrr

This paper goes brrrrrrr

## **Příloha**

*Pozn.: Pokud není uveden zdroj, média jsou ve veřejné doméně.*